



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

PHNL000013  
#15  
6/12/01  
Jc790 U.S. PTO  
09/761246  
01/16/01

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

00200132.9

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**I.L.C. HATTEN-HECKMAN**

DEN HAAG, DEN  
THE HAGUE, 25/10/00  
LA HAYE, LE

This Page Blank (uspto)



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung**  
**Sheet 2 of the certificate**  
**Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:  
Application no.: 00200132.9  
Demande n°:

Anmeldetag:  
Date of filing: 14/01/00  
Date de dépôt:

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
Koninklijke Philips Electronics N.V.  
5621 BA Eindhoven  
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:  
Titre de l'invention:  
NO TITLE

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:  
State:  
Pays:

Tag:  
Date:  
Date:

Aktenzeichen:  
File no.  
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:  
International Patent classification:  
Classification internationale des brevets:  
/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:  
Remarks:  
Remarques:

**This Page Blank (uspto)**

Transmissiesysteem, zender en ontvanger.

(61)

5

De uitvinding heeft betrekking op een transmissiesysteem voor het via een transmissiekanaal versturen van een multiplex signaal van een zender naar een ontvanger, waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen, en waarbij het transmissiesysteem voorzien is van een retourkanaal van de ontvanger naar de zender.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een zender voor het via een transmissiekanaal versturen van een multiplex signaal, waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen.

10

De uitvinding heeft tevens betrekking op een ontvanger voor het van een zender ontvangen van een multiplex signaal, waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen, en waarbij de ontvanger voorzien is van een aansluiting voor een retourkanaal van de ontvanger naar de zender.

15

Een transmissiesysteem van de in de aanhef omschreven soort is bekend uit het artikel "Breaking open the set top box" van David Banks, Anthony Wiley et al (Proceedings of the SPIE The International Society for Optical Engineering 1998, vol. no. 3228, pp. 105-116).

20

Transmissiesystemen voor het verzenden van video, audio en andere signalen worden vaak gecodeerd volgens de MPEG-2 standaard. De te verzenden signalen worden gecodeerd tot zogeheten elementaire stromen. Deze stromen worden vervolgens samengevoegd (gemultiplext) voor verzending en vormen zo een transportstroom. Een transportstroom is opgebouwd uit pakketten. Een pakket kan een deel van een elementaire stroom bevatten en is dan voorzien van de Program Identifier (PID) van de betreffende elementaire stroom. Met behulp van de PID kan de elementaire stroom worden gereconstrueerd uit de afzonderlijke pakketten. Een pakket kan ook een informatiesectie met informatie over de elementaire stromen bevatten, zoals bijvoorbeeld de associatie tussen een programma en de bijbehorende elementaire stromen met de audio- en video-informatie van

25

dat programma, of bijvoorbeeld de entitlement management en control messages. De zender stuurt de gehele transportstroom naar de ontvanger, die vervolgens met behulp van de PID's de elementaire stromen kan reconstrueren, de informatiesecties uit kan lezen en de gewenste signalen kan reconstrueren voor de gebruiker.

5 Een bezwaar van een dergelijk systeem is dat de hoeveelheid dataverkeer altijd even groot is, zelfs wanneer de gebruiker slechts één elementaire stroom nodig heeft. Het systeem zoals beschreven in Banks et al lost dit probleem op door gebruik te maken van een retourkanaal, waarover de ontvanger dan aan de zender de PID's kan doorgeven van de elementaire stromen die hij wil hebben. De zender selecteert dan de pakketten die één van  
10 deze PID's bevatten en stuurt alleen deze naar de ontvanger. Hierdoor wordt een besparing in de gebruikte bandbreedte verkregen.

Een bezwaar van dit systeem is dat er alleen geselecteerd wordt op de elementaire stromen die gewenst zijn. De informatiesecties die tevens worden meegestuurd, worden op regelmatige tijdstippen herhaald, ook als de betreffende informatie ongewijzigd is  
15 ten opzichte van de vorige verzonden sectie of wanneer de ontvanger geen behoefte heeft aan die sectie. Er is nu nog steeds sprake van een verspilling van bandbreedte.

Het is een doel van de uitvinding om te voorzien in een transmissiesysteem  
20 van de in de openingsparagraaf beschreven soort, waarbij een verdere besparing van bandbreedte wordt verkregen.

Dit doel is bij het transmissiesysteem volgens de uitvinding daardoor gerealiseerd, dat de ontvanger ingericht is voor het via het retourkanaal aan de zender sturen van een criterium voor het selecteren van ten minste één informatiesectie, en dat de zender  
25 ingericht is voor het selecteren van informatiesecties die aan het ontvangen criterium voldoen en ingericht is voor het verzenden van de aldus geselecteerde informatiesecties.

Hierdoor kan de ontvanger aangeven welke informatiesecties hij nodig heeft, en wordt voorkomen dat de niet gewenste informatiesecties ook van de zender naar de ontvanger verstuurd worden. Omdat informatiesecties normaal regelmatig herhaald worden,  
30 wordt met dit systeem een goede besparing van bandbreedte verkregen.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van het transmissiesysteem is de zender tevens ingericht voor het via een additioneel transmissiekanaal sturen van de aldus geselecteerde informatiesecties.

Deze uitvoeringsvorm heeft het voordeel dat de ontvanger nu niet de informatiesecties uit de transportstroom hoeft te selecteren, wat een tijdrovende operatie is vanwege de grote hoeveelheid pakketten van de elementaire stromen die zich daarin bevindt.

5 Het is tevens een doel van de uitvinding om te voorzien in een zender van de in de openingsparagraaf beschreven soort, waarbij een verdere besparing van bandbreedte wordt verkregen.

Dit doel is bij de zender volgens de uitvinding daardoor gerealiseerd, dat de zender ingericht is voor het selecteren van informatiesecties die aan een ontvangen criterium voldoen en ingericht is voor het verzenden van de aldus geselecteerde informatiesecties.

10 In een bijzondere uitvoeringsvorm van de zender is de zender tevens ingericht voor het via een additioneel transmissiekanaal sturen van de aldus geselecteerde informatiesecties.

15 Het is tevens een doel van de uitvinding om te voorzien in een ontvanger van de in de openingsparagraaf beschreven soort, waarbij een verdere besparing van bandbreedte wordt verkregen.

Dit doel is bij de ontvanger volgens de uitvinding daardoor gerealiseerd, dat de ontvanger ingericht is voor het via het retourkanaal aan de zender sturen van een criterium voor het selecteren van ten minste één informatiesectie.

20

Deze en andere aspecten van het transmissiesysteem volgens de uitvinding zullen nader worden beschreven aan de hand van de tekening. Daarin is:

Figuur 1 een schematische weergave van een transmissiesysteem volgens de uitvinding;

25

Figuur 2 een schematische weergave van een ontvanger volgens de uitvinding;  
en

Figuur 3 een schematische weergave van een zender volgens de uitvinding.

30

Het transmissiesysteem van Figuur 1 omvat een transmissiekanaal 12 voor het versturen van een multiplex signaal van een zender 10 naar een ontvanger 14. In de uitvoeringsvorm volgens de figuur is het multiplex signaal een MPEG-2 transportstroom. De transportstroom bevat, naast een verscheidenheid aan elementaire stromen, een aantal informatiesecties waarin informatie over de elementaire stromen is opgenomen. Deze

informatiesecties bevatten bijvoorbeeld de Program Map Table (PMT), waarin de relatie tussen elk programma in de transportstroom en de PID's van de bijbehorende audio- en videosignalen vastgelegd is, of de Conditional Access Table (CAT), die de entitlement en management informatie bevat waarmee de toegang tot bepaalde stromen beperkt wordt tot geautoriseerde gebruikers.

Het transmissiesysteem is tevens voorzien van een retourkanaal 16 van de ontvanger 14 naar de zender 10. Dit retourkanaal kan bijvoorbeeld een Internetverbinding zijn of ingericht zijn als apart kanaal over hetzelfde medium als waarover het transmissiekanaal wordt gerealiseerd.

Zoals zal blijken uit de beschrijving van Figuur 2 en Figuur 3 is de ontvanger ingericht voor het via het retourkanaal sturen van een criterium voor het selecteren van ten minste één informatiesectie aan de zender, en is de zender ingericht voor het selecteren van informatiesecties die aan het ontvangen criterium voldoen en ingericht voor het verzenden van de aldus geselecteerde informatiesecties.

In een bijzondere uitvoeringsvorm is het transmissiesysteem tevens voorzien van een additioneel transmissiekanaal 18, waarmee de zender 10 de geselecteerde informatiesecties aan de ontvanger kan sturen. Nu hoeft de ontvanger 14 niet de informatiesecties uit de transportstroom te selecteren, wat een tijdrovende operatie is vanwege de grote hoeveelheid pakketten van de elementaire stromen die zich daarin bevindt.

In Figuur 2 is de ontvanger uitgerust met een control component 20, een netwerk interface 22, een demultiplexer 24 en een decoder 26. Een via het transmissiekanaal 12 aangeboden transportstroom wordt door de netwerk interface 22 ontvangen en naar de demultiplexer 24 gestuurd. Deze reconstrueert de individuele elementaire stromen en biedt ze aan aan de decoder 26. Ook beschikt de demultiplexer 24 over een sectiefilterbank 28, waarin informatiesecties uit de transportstroom worden gehaald zodat deze apart verwerkt kunnen worden. De control component 20 bestuurt en controleert de andere onderdelen van de ontvanger.

De ontvanger kan bijvoorbeeld een set top box zijn, aangesloten op een televisietoestel waarmee een gebruiker video-, audio- en andere signalen kan ontvangen.

De ontvanger is tevens voorzien van een sectie selectie monitor 29 die criteria voor het selecteren van informatiesecties genereert. Een mogelijk criterium is het versienummer van de gewenste informatiesectie. Hiermee geeft de ontvanger aan dat hij alleen de informatiesectie wil ontvangen als het versienummer er van groter is dan het versienummer zoals vermeld in het criterium. Een ander mogelijk criterium is een tijdstip, met de betekenis



dat de ontvanger alleen de informatiesecties wil ontvangen die na dat tijdstip zijn aangemaakt of gewijzigd. Er zijn nog vele andere criteria denkbaar. De monitor 29 stuurt de gegenereerde criteria vervolgens via het retourkanaal 16 naar een zender.

De zender van Figuur 3 is ingericht voor het verzenden van een transportstroom via een netwerk interface 34 over het transmissiekanaal 12. In de uitvoeringsvorm volgens de tekening is de zender voorzien van een encoder 30, die van aangeboden signalen een aantal elementaire stromen maakt, en een multiplexer 32, die de elementaire stromen en de bijbehorende informatiesecties samenvoegt tot een transportstroom. In een andere uitvoeringsvorm (niet afgebeeld) ontvangt de zender 10 een reeds geconstrueerde transportstroom van elders en zorgt de zender 10 alleen voor het versturen van deze transportstroom naar een ontvanger 14. Er hoeft dan geen encoder 30 en geen multiplexer 32 in de zender 10 aanwezig te zijn.

De zender is tevens voorzien van een control component 36 en een selector 38 die via het retourkanaal 16 een aantal criteria kan ontvangen. De control component 36 bestuurt en controleert de andere onderdelen van de zender. De selector 38 is gepositioneerd tussen de multiplexer 32 en de netwerk interface 34 en laat alleen de informatiesecties door die aan één of meer ontvangen criteria voldoen. In de uitvoeringsvorm van de tekening wordt de resulterende transportstroom vervolgens door de netwerk interface 34 via het transmissiekanaal 12 naar de ontvanger gestuurd. In een andere uitvoeringsvorm (niet afgebeeld) verwijdert de selector 38 alle informatiesecties die niet voldoen aan één van de ontvangen criteria uit de transportstroom. De informatiesecties die wel voldoen worden doorgegeven aan de netwerk interface 34, die ze via een additioneel transmissiekanaal 18 naar de ontvanger stuurt.

## CONCLUSIES:

1. Transmissiesysteem voor het via een transmissiekanaal (12) versturen van een multiplex signaal van een zender (10) naar een ontvanger (14), waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen, en waarbij het transmissiesysteem voorzien is van een retourkanaal (16) van de ontvanger (14) naar de zender (10), met het kenmerk, dat de ontvanger (14) ingericht is voor het via het retourkanaal (16) aan de zender (10) sturen van een criterium voor het selecteren van ten minste één informatiesectie, en dat de zender (10) ingericht is voor het selecteren van informatiesecties die aan het ontvangen criterium voldoen en ingericht is voor het verzenden van de aldus geselecteerde informatiesecties.

2. Transmissiesysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de zender (10) ingericht is voor het via een additioneel transmissiekanaal (18) sturen van de aldus geselecteerde informatiesecties.

3. Zender (10) voor het via een transmissiekanaal (12) versturen van een multiplex signaal, waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen, met het kenmerk, dat de zender (10) ingericht is voor het selecteren van informatiesecties die aan een ontvangen criterium voldoen en ingericht is voor het verzenden van de aldus geselecteerde informatiesecties.

4. Zender (10) volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de zender (10) ingericht is voor het via een additioneel transmissiekanaal (18) versturen van de aldus geselecteerde informatiesecties.

5. Ontvanger (14) voor het van een zender (10) ontvangen van een multiplex signaal, waarbij het multiplex signaal een aantal informatiesecties bevat waarin informatie over het multiplex signaal is opgenomen, en waarbij de ontvanger (14) voorzien is van een aansluiting voor een retourkanaal (16) van de ontvanger (14) naar de zender (10), met het

kenmerk, dat de ontvanger (14) ingericht is voor het via het retourkanaal (16) aan de zender (10) sturen van een criterium voor het selecteren van ten minste één informatiesectie.

**This Page Blank (uspto)**

## ABSTRACT:

(61)

Transmission system for sending an MPEG-2 transport stream from a sender (10) to a receiver (14), equipped with a return channel (16) with which the receiver (14) can transmit selection criteria for the selection of MPEG-2 sections to the sender (10). The sender (10) has a selector (38) which receives the desired criteria and then removes the sections  
5 which do not fit these criteria from the transport stream before transmission.

Fig. 1

**This Page Blank (uspto)**

1/1

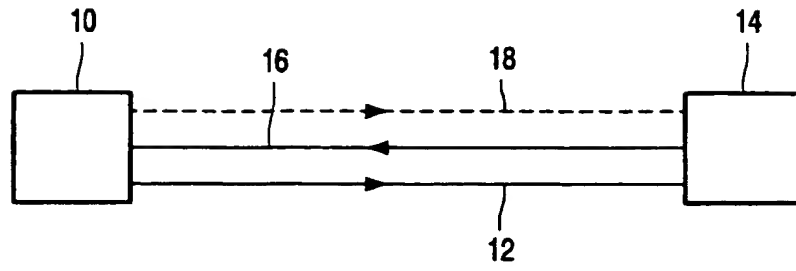


FIG. 1

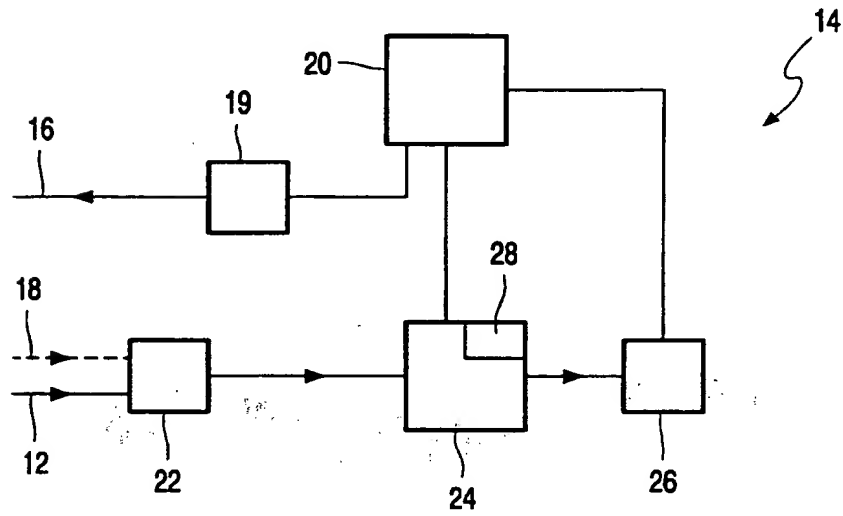


FIG. 2

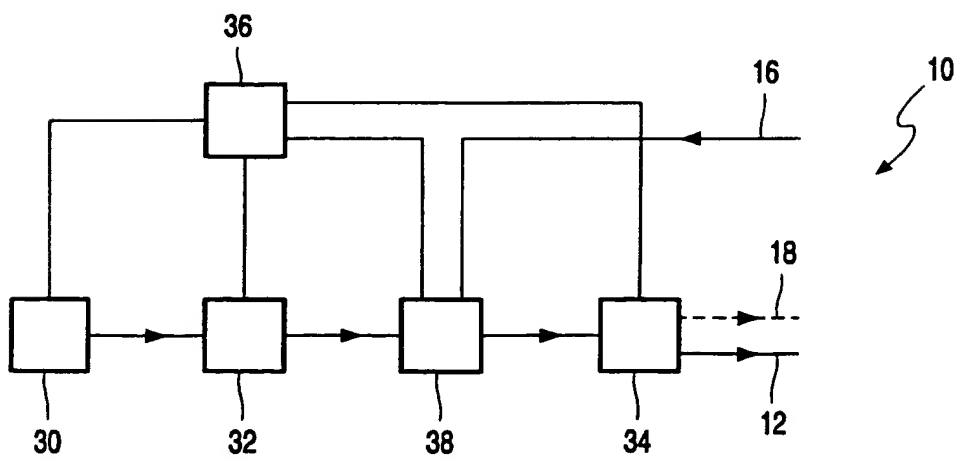


FIG. 3

**This Page Blank (uspto)**